

# EXPERIENCIAS SOBRE LA PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN EL AULA VIRTUAL DE LA ASIGNATURA DE PALEONTOLOGÍA GENERAL Y SU REPERCUSIÓN EN LOS RESULTADOS ACADÉMICOS

---

*Fernando García Joral - Paloma Sevilla García*

fgjoral@geo.ucm.es - psevilla@geo.ucm.es

Facultad de Ciencias Geológicas - UCM

El uso del aula virtual como herramienta de apoyo en las enseñanzas universitarias es muy reciente. La virtualización de una asignatura supone para el profesor tanto un esfuerzo personal como una sobrecarga de trabajo, cuya rentabilidad puede ser cuestionada por el mismo. En esta comunicación se presenta la opinión de los autores sobre la utilidad y aprovechamiento del aula virtual en una asignatura troncal de segundo curso de licenciatura. Se explican los diferentes materiales proporcionados en el aula virtual y se realiza un balance sobre el grado de interés mostrado por el alumno. Asimismo se presenta la relación entre la participación de los alumnos en el aula virtual y las calificaciones globales obtenidas. Los resultados presentados no pueden ser considerados definitivos, ya que corresponden al seguimiento durante dos cursos académicos de un proyecto a más largo plazo.

---

## INTRODUCCIÓN

La utilización del Campus Virtual en la Universidad Complutense se ha estado promoviendo en estos últimos años como una herramienta adicional e innovadora para la enseñanza, pues ofrece unas posibilidades que los métodos tradicionales no permite. Sin embargo, un buen aprovechamiento de las múltiples opciones que éste ofrece requiere una inversión por parte del profesor en cuanto a aprendizaje y mantenimiento de las aulas virtuales cuya rentabilidad podría cuestionarse. El aumento de la motivación y el interés de los alumnos por la asignatura o la mejora en sus resultados académicos son probablemente la mejor medida del rendimiento del esfuerzo realizado y, por tanto, de si merece la pena mantener un aula virtual para una asignatura concreta.

Este trabajo presenta la estimación de este rendimiento a partir de la experiencia de dos años de utilización del Campus Virtual en la asignatura de Paleontología General de 2.º curso de la Licenciatura de Ciencias Geológicas.

## CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Paleontología General es una asignatura troncal que se imparte en el segundo curso de la Licenciatura de Geología. Esto significa que deben cursarla todos los alumnos de la titulación, independientemente de si están interesados o no por ella. Al tratarse de una asignatura general, tiene unos contenidos muy amplios y fundamentales, que exigen al alumno una dedicación importante en cuanto a horas de estudio. Por estos motivos, la asignatura tradicionalmente tiene un elevado porcentaje de suspensos y de alumnos que no se presentan a las convocatorias de examen. A su vez, esto repercute en un número relativamente alto de alumnos matriculados, de los cuales el número de repetidores ronda el 50%. Sin embargo, no puede decirse que en las clases magistrales las aulas estén masificadas: asisten de forma regular la mitad o incluso menos de la mitad de los alumnos matriculados. En un control de asistencia realizado en el curso 2005-06 durante un mes se pu-



Figura 1

do comprobar que la mayor parte de los alumnos que asisten regularmente a las clases magistrales son aquellos que cursan la asignatura por primera vez. La baja asistencia repercute en los resultados a final de curso, ya que una parte muy importante de los contenidos de la asignatura se basa en información visual (imágenes) que se les exponen en el aula durante las clases magistrales. La ausencia de libros de texto en castellano que se ajusten al programa favorece el hecho de que los alumnos estudien sobre apuntes, que se pasan unos a otros y que, además de contener numerosos errores, carecen de la galería de imágenes tan amplia que requiere la preparación adecuada de la asignatura.

Por todo esto, y dadas las opciones que ofrece el Campus Virtual, nos animamos a abrir un aula virtual para la Paleontología General cuando esta opción se hizo posible en la Universidad Complutense.

### LA PALEONTOLOGÍA GENERAL EN EL CAMPUS VIRTUAL

El aula virtual de la asignatura se planteó con los contenidos que se consideraron idóneos para alcanzar dos objetivos principales: aumentar el interés del alumno por la asignatura y mejorar su rendimiento, proporcionándole elementos variados que facilitaran la adquisición de los conocimientos y destrezas planteados en el programa de la asignatura. No se siguió ningún método concreto, sino que sirvió como guía la experiencia adquirida por los dos autores en la enseñanza de la Paleonto-



Figura 2

logía y otras asignaturas afines durante más de quince años.

Así, en el curso 2004-05 se incluyó por primera vez la Paleontología General en el Campus Virtual de la UCM. En ese curso la asignatura presentaba una página de inicio sencilla con una serie de elementos permanentes como el programa de la asignatura, un calendario con la programación de prácticas, el guión completo para las prácticas, una página de avisos y un buzón de correo para consultas con el profesor. A lo largo del curso se fueron añadiendo otros elementos (figura 1), como las páginas con las calificaciones del curso o una página de organización titulada «Ayudas y Complementos» en la que disponían de una serie de contenidos para facilitar el estudio y la preparación de los exámenes, tales como pequeñas presentaciones de repaso (figura 2), textos e imágenes de apoyo e incluso un ejercicio interactivo que simulaba un examen *de visu* de reconocimiento de fósiles (figuras 3, 4 y 5). En ningún momento nos planteamos incluir las presentaciones en Power-Point



Figura 3

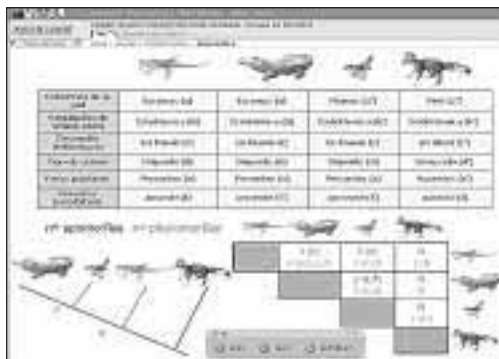


Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7

de las clases, ya que consideramos que el aula virtual es un *complemento* y no un *sustituto* de las clases magistrales y prácticas.

En el curso 2005-06, con la experiencia adquirida el curso anterior, se incorporaron nuevos elementos para la información permanente a los alumnos sobre los aspectos organizativos del curso (grupos de prácticas de campo y de laboratorio), un foro para comunicarse entre ellos de forma abierta, páginas de información adicional al curso (glosario, lecturas recomendadas), nuevos materiales de apoyo para las clases magistrales (figuras 6 y 7), así como una página de organización específica para la práctica de campo y otra para la preparación de las prácticas de laboratorio (figura 8).

En algunos de estos elementos se aplicaron estrategias para estimular la entrada regular de los alumnos en el aula virtual de la asignatura. Por ejemplo, en la página de ayuda para la preparación de las prácticas (figura 9) parte de los contenidos eran visibles únicamente unos

días previos y durante la semana en la que se desarrollaba cada práctica; al finalizar ésta se les ocultaban estos contenidos.

Finalmente, en este curso 2005-06 se han añadido nuevas actividades interactivas como enlaces a páginas web con contenidos de interés en la asignatura previamente seleccionados, o ejercicios interactivos para mejorar destrezas en aspectos concretos de la asignatura que presentaban peores resultados en las pruebas de evaluación escrita. Así, como novedad respecto al curso anterior se incluyeron ejercicios dinámicos de descripción de fósiles (figura 10) y un ejercicio para ayudar a aprender las principales divisiones del tiempo geológico (figura 11).

## PROGRAMAS UTILIZADOS

Parte de los materiales que se introdujeron en aula virtual se adaptaron por medio de pro-



Figura 8

gramas fáciles de manejar. Así, los archivos de texto en Word, tales como el programa de la asignatura, la programación de prácticas etc., se cargaron en el servidor como archivos en formato Web, al comprobar que de esta manera eran más accesibles y manejables. Sin embargo, para los textos que incluían imágenes, aunque preparados inicialmente en Word, fueron cargados como archivos pdf, con el fin de que se conservara la distribución de texto e imágenes del original. Este formato permite además proteger frente a la copia o la impresión cuando se considere oportuno. Los extractos de presentaciones en Power-Point mostrados en clase se transformaron a presentaciones Flash.

Los ejercicios interactivos se realizaron con Flash y Swift-3D (por ejemplo, los auto-tests, ejercicios de descripción de fósiles, etc.). El diseño de éstos no es tan sencillo, por lo que la ayuda externa fue imprescindible. La inter-

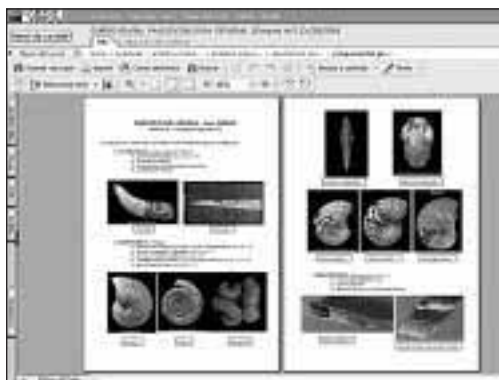


Figura 9

acción entre los docentes y el técnico que ha realizado los ejercicios se ha mostrado necesaria y muy positiva, de manera que su diseño ha evolucionado en los últimos meses para aprovechar cada vez mejor las posibilidades de los programas. Precisamente fueron estos ejercicios los que han dado lugar a los resultados positivos más claros en la asignatura.

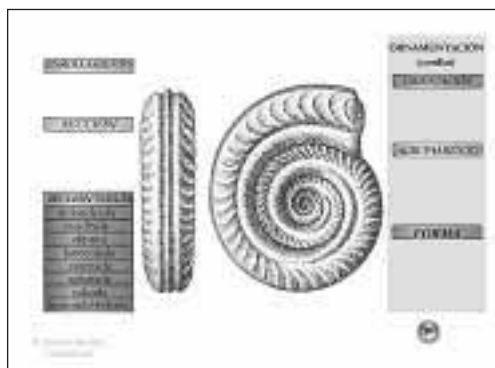


Figura 10

## RESULTADOS

Los resultados que aquí presentamos deben considerarse provisionales, ya que corresponden a observaciones realizadas tan sólo durante dos cursos académicos en una asignatura que se imparte durante el segundo cuatri-



Figura 11

mestre, por lo que los datos del curso 2005-06 son necesariamente incompletos. Aún así se-

han realizado observaciones que se consideran de interés y que se exponen a continuación.

#### PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN EL CAMPUS VIRTUAL

En el curso 2005 un 90% de los alumnos matriculados en la asignatura de Paleontología General visitaron el aula virtual, apreciándose un incremento relativo en las entradas en las fechas previas al examen de la convocatoria de septiembre. Curiosamente, algunos alumnos siguieron entrando en el aula aunque ya hubieran superado la asignatura. El número de visitas por alumno durante ese curso se distribuyó en un rango entre 0 y 365, aunque más de la mitad de ellos entraron un número de veces inferior a 100. De entre éstos, un 61% suspendieron la asignatura o no se presentaron al examen final. Entre los que visitaron el aula más del centenar de veces, un 43% suspendió o no se presentó, por lo que podríamos concluir que los alumnos que manifestaron más interés y visitaron más el aula virtual superaron la asignatura en mayor proporción. Aunque los valores globales de suspensos y no presentados siguen siendo altos, los resultados obtenidos en el curso 2004-05 supusieron una ligera mejora con relación a los resultados habituales en la asignatura.

En el curso 2005-06, a comienzos del mes de mayo, y con todavía un mes de clases antes del comienzo de los exámenes finales, un 87% de los alumnos matriculados habían consultado la asignatura al menos una vez. Mes y medio más tarde, coincidiendo con la fecha de realización del examen final, el 100% de los alumnos que seguían en mayor o menor medida la asignatura habían entrado un mínimo de cinco veces para consultar los materiales expuestos en el aula. En estas mismas fechas el número de alumnos que visitan la página de la asignatura con cierta regularidad se reparten entre los que han entrado un número de veces inferior a 100 (un 38%) y los que han hecho entre 100 y 300 consultas (46%). Esto indica un claro aumento en la participación de los alumnos en el aula virtual en comparación con el curso pasado.

#### ASISTENCIA A LAS CLASES MAGISTRALES

No hemos podido constatar un descenso de la asistencia a las clases magistrales por el hecho de disponer de abundante material de ayuda en el aula virtual; al contrario, hemos observado un ligero incremento, que, sin embargo, no podemos cuantificar al no haber controlado la asistencia durante el primer año en el que estuvo activa el aula virtual. Sin embargo, sí podemos confirmar una significativa mejora en la contestación de preguntas de los exámenes escritos relacionadas con actividades interactivas incluidas en el aula virtual. Concretamente, hemos podido observar una mejora significativa en la contestación a las preguntas de descripción de fósiles, distribuciones estratigráficas, etc., por lo que pensamos que los ejercicios de aprendizaje interactivos del aula virtual facilitaron el aprendizaje de estos aspectos de la asignatura.

#### REPERCUSIÓN EN LAS CALIFICACIONES

Los resultados que aquí presentamos corresponden al curso 2004-05 (figura 12). Habrá que esperar a finales de septiembre para obtener los datos del curso 2005-06 y poder realizar una valoración sobre la posible repercusión que hayan tenido en las calificaciones los materiales de apoyo añadidos durante el presente curso. Esperamos poder incluir estos datos en la presentación oral de este trabajo.

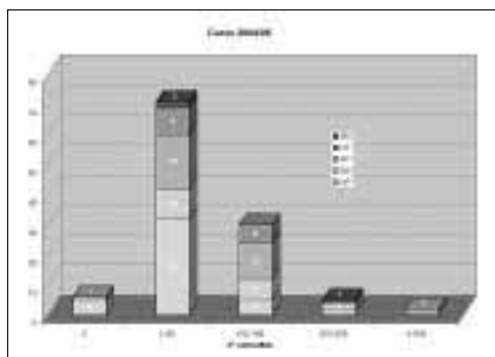


Figura 12

También se puede considerar un éxito la inclusión del foro, que ha facilitado el intercambio de información entre los alumnos, sustituyendo a los clásicos avisos y listas de las corcheras del aula para, por ejemplo, apuntarse o cambiarse de grupo de prácticas, de campo...

## CONCLUSIONES

Aunque la repercusión real de la utilización del Campus Virtual en la enseñanza de una asignatura como la Paleontología General requerirá de un seguimiento durante un periodo más prolongado que los dos años a los que se refiere este trabajo, la impresión inicial es muy positiva: los conocimientos y destrezas adquiridos por los alumnos parecen mejor consolidados a raíz de la utilización del Campus Virtual. Esto es claramente patente en la identificación y descripción de fósiles. Esta mejora se relaciona con toda probabilidad con la introducción de los ejercicios interactivos en la página de ayuda para las prácticas. En el mismo sentido, el volumen de información gráfica que se puede incluir ahora es muy superior al utilizado previamente, lo que repercute positivamente en otros aspectos de la enseñanza de la asignatura.

Estas conclusiones provisionales animan a los autores a seguir explorando las posibilidades del Campus Virtual. En concreto se pretende para el próximo curso:

- Ampliar el número de actividades interactivas y explorar las posibilidades de diseño de nuevos ejercicios en campos de la asignatura poco desarrollados en la actualidad.
- Potenciar la utilización de las herramientas de comunicación profesor/alumno y alumno/alumno, considerando su buena acogida en este último curso.
- Diseñar estrategias para mejorar el seguimiento de la utilización por parte de los alumnos de las actividades propuestas.
- Implicar al alumno en el diseño de la asignatura virtual mediante encuestas que sirvan para conocer sus necesidades y su valoración de los elementos presentes en la página.

Para lograr estos objetivos, los profesores necesitarán encontrar apoyo en cuanto a formación y reconocimiento del tiempo y dedicación que requieren el desarrollo de todas estas actividades y el mantenimiento de una asignatura en el Campus Virtual.